

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-169538

(43) 公開日 平成6年(1994)6月14日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
H 0 2 K 1/17		7429-5H		
23/04		6821-5H		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

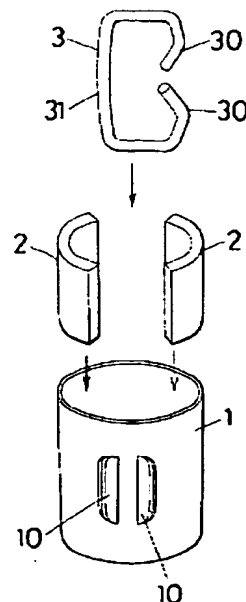
(21) 出願番号	特願平1-320864	(71) 出願人	000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
(22) 出願日	平成4年(1992)11月30日	(72) 発明者	夏原 勉 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72) 発明者	山田 富男 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72) 発明者	村北 互 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 川瀬 幹夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 小型モータ

(57) 【要約】

【目的】 接着剤を使用することなくマグネットの固定強度を確保することができ、他方磁気漏洩を少なくできる小型モータを提供するものである。

【構成】 モータケース1の壁面に内側へ切り起こして形成された係止部10、10に、矢印方向にモータケース1内に挿入されたマグネット2、2の一方の側端部同士が当接され、そして、略C字形状の押えバネ体3の略C字状の開口部側端部30、30とその反対側部31とがマグネット2、2の他方の側端部同士に当接するように、挿入されたマグネット2、2の側端部間に圧入されるものである。圧入された押えバネ体3は、略C字形状の開口部側端部30、30とその反対側部31とが拡がるようにしてマグネット2、2を係止部10方向に押圧して、モータケース1の内周面に2個のマグネット2、2を対向するように配設して固定して保持するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータケースの内周面に2個のマグネットを対向するように配設し、両マグネットの一方の対向する両側端部に当接する係止部をモータケース壁面に形成し、両マグネットを係止部方向に押圧する押えバネ体を両マグネットの他方の対向する両側端間に配設する小型モータにおいて、この押えバネ体を略C字状に形成し、この略C字状の開口部をマグネットの側端面に当接するように配置してなることを特徴とする小型モータ。

【請求項2】 モータケースの内周面に2個のマグネットを対向するように配設し、両マグネットの対向する両側端部間に配置される押えバネ体部を略U字状に形成し、この押えバネ体部の略U字状の両開口部の少なくとも一方の端部間を連結してなることを特徴とする小型モータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、小型モータであって、詳しくはモータケース内に配設されるマグネットの固定に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に小型モータのマグネットの固定手段は、図5のように、モータケース1の一部を内側方向へ切り起こして形成したマグネットストッパー10にマグネット2の側端部を当接するように挿入し、そして挿入されたマグネット2のマグネットストッパー10に当接していない他方の両側端部に当接してその間を押し広げるように押圧する略U字状のマグネットの押えバネ3Aをその両側端部間に略U字状の開口部が挿入方向側となるように圧入して、マグネット2を固定するものである。或いは、マグネットの押えバネ3Aを用いずに、マグネットをモータケースの内周面に接着剤にて直接固定する方法がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来例の前者の略U字状の押えバネ3Aを用いる圧入バネ固定方法では、圧入して固定することができるので自動組立化が可能であるが、マグネットに対してバネ定数を非常に高くできず、押えバネ3Aが略U字状であるので、押圧するバネ定数が安定せず、又押えバネ3Aが当接する点が先端の一点となり、これらより落下等の衝撃でマグネットが移動して固定状態から外れてマグネットが割れるという問題があった。又、後者の接着剤による固定方法では、接着剤の固化に時間がかかり、自動組立化が困難であるという問題があった。

【0004】 そして、他方更に前者の圧入バネ固定方法では、切り起こされたマグネットストッパー10の切起こされた後に孔があるために、モータケースの板厚部の断面積が減少しマグネットの有効磁束が減少することとなり、いわゆる磁気漏洩現象を起こしモータの起動ト

ルクの減少や電流増加を起こしていた。

【0005】 本発明の目的は、上記点に鑑みてなされたものであり、接着剤を使用することなくマグネットの固定強度を確保することができ、他方磁気漏洩を少なくすることができる小型モータを提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の小型モータでは、モータケースの内周面に2個のマグネットを対向するように配設し、両マグネットの一方の対向する両側端部に当接する係止部をケース壁面に形成し、両マグネットを係止部方向に押圧する押えバネ体を両マグネットの他方の対向する両側端間に配設するものであって、この押えバネ体を略C字状に形成し、この略C字状の開口部をマグネットの側端面に当接するように配置してなることを特徴とする。

【0007】 請求項2記載の小型モータでは、モータケースの内周面に2個のマグネットを対向するように配設し、両マグネットの対向する両側端部間に配置される押えバネ体部を略U字状に形成し、この押えバネ体部の略U字状の両開口部の少なくとも一方の端部間を連結してなることを特徴とする。

## 【0008】

【作用】 上記のような小型モータの構成によれば、押えバネ体の略C字状の開口部をマグネットの側端面に当接してなるので、押えバネ体のマグネットへの当接部分が増え、保持力が上がり衝撃に対してもマグネットが外れにくく、そして、他方略U字状のマグネットを押えバネ体のみで固定保持するので、モータケースにマグネットの固定用の開口部分がなく、磁束の減少がないものである。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例として示した図1乃至図4に基づいて説明する。

【0010】 図1は、請求項1記載の本発明の小型モータの要部分解斜視図であり、1はモータケース、2はマグネット、3は押えバネ体、10は係止部である。

【0011】 この小型モータでは、モータケース1の壁面に内側へ切り起こして係止部10、10を形成されている。この係止部10、10には、2つのマグネット2、2が矢印方向にモータケース1内に挿入されて、マグネット2、2の一方の側端部同士が当接されるものである。そして、押えバネ体3は、略C字形状に形成されており、略C字状の開口部側端部30、30とその反対側部31とがマグネット2、2の他方の側端部同士に当接するように、挿入されたマグネット2、2の側端部間に圧入されるものである。圧入された押えバネ体3は、略C字状の開口部側端部30、30とその反対側部31とが拡がるようにしてマグネット2、2を係止部10方向に押圧して、モータケース1の内周面に2個のマグネット2、2を対向するように配設して固定、保持するも

3

のである。

【0012】図2は図1における組み立てられたモータケースなるステータを小型モータMに用いた状態を示すものであり、対向するマグネット2、2間には、鉄芯11にコイル12を巻装したロータが配設され、マグネットの磁束を受ける構成となっている。図2(b)のように、マグネット2、2間に押えバネ体3が圧入配置されている。図において、4は刷子部である。

【0013】図3は請求項2記載の発明の小型モータの一実施例である。押えバネ体3aは、略U字状の押えバネ体部3c、3cの開口部の一方の端部がモータケース1の内周面に沿うように湾曲する連結部3bにより連結されており、他方の端部からはモータケース1の内周面に沿うように湾曲されて形成された湾曲端部3d、3dが延設されている。この押えバネ体3aをモータケース1内に装着し、マグネット2、2を両押えバネ体部3c、3c間に側端面が当接するように圧入して、モータケース1の内周面に2個のマグネット2、2を対向するように配設するものである。図4(a)のように、押えバネ体3aの連結部3b、湾曲端部3d、3dは有底状のモータケース1の底部に配設されて位置決めされることとなり、略U字状の押えバネ体部3c、3cはマグネット2、2の側端部に確実に当接することとなる。

【0014】

【発明の効果】本発明の小型モータは、上記のような構成であるので、略C字状に形成して開口部の両端部がマグネットの側端部に当接するので、バネ定数を安定させることができ、押えバネ体で十分な保持強度を得られ、圧接する部分を増えて衝撃等によりマグネットが外れ

4

ず、マグネットの割れを防止できるものであり、自動組立時では、その押えバネ体の上下方向の確認する必要なく圧入できるものであり、自動組立化が図れるものであり、そして、略U字状の押えバネ体部を連結したので、押えバネの一体化が図れバネ定数の安定化ができ、そしてマグネットへの圧接する部分が増え、押えバネで十分な保持強度を得られ、衝撃等によりマグネットが外れず、マグネットの割れを防止できるものであり、マグネットの両側端部をバネにて固定し、モータケースに設けられる切り起こした係止部が必要でなく、磁気漏洩による磁束の減少が防止でき、起動トルクの向上や電流増加の防止ができるものである。そして、接着剤を使用しないので、自動化が容易となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の要部分解斜視図である。

【図2】図1の実施例の小型モータを示すものであり、(a)は縦断面図、(b)はA-A断面図である。

【図3】本発明の別の実施例の要部分解斜視図である。

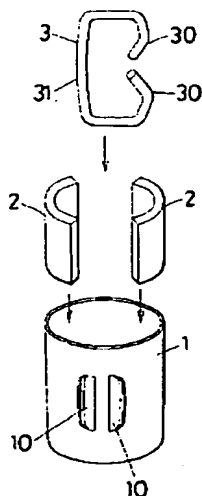
【図4】図3の実施例の小型モータを示すものであり、(a)は縦断面図、(b)はB-B断面図である。

【図5】従来例の要部分解斜視図である。

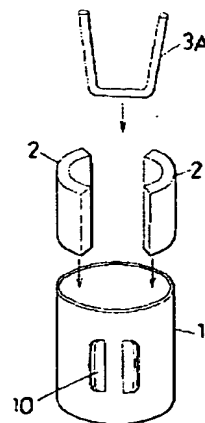
【符号の説明】

- 1 モータケース
- 2 マグネット
- 3 押えバネ体
- 3a 押えバネ体
- 3b 連結部
- 3c 押えバネ体部
- 3d 湾曲端部

【図1】



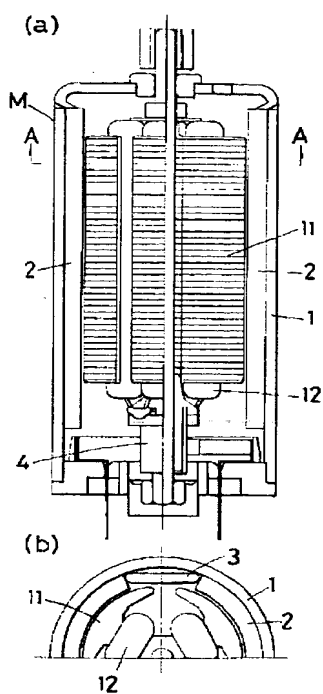
【図5】



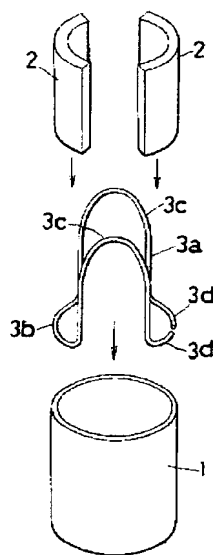
(4)

特開平6-169538

【図2】



【図3】



【図4】

